

データマイニング導入効果測定のための ダイレクトメール発送効果シミュレータの提案

河田 洋平 谷口 洋司 宅間 恵理子

(株)日立製作所

1. はじめに

企業が IT 投資をする際における最大の懸念事項は、本当にそのシステムを導入して投資に見合った恩恵を受けることができるのかという点である。しかしながら、そのシステムを導入する前と後で、どの程度売上高が増加し、コストが削減できるのかを正確に測ることは容易ではない⁽¹⁾。特に CRM システムは、数ある IT ソリューションの中で最重要かつその効果測定が最も困難である。このような IT アセスメントは、定量的かつ客観的なメトリクス（評価指標）に基づいて行なうことが重要である。

一般に CRM システムを評価するポイントとして主に挙げられるのは、以下の4点である。

- 顧客数の拡大
- 顧客内シェアの向上
- 購買成約率の向上
- プロセスのスピード向上

これらのうち本稿で対象とする、データマイニングなど顧客データ分析機能についてはとが当てはまると考えられる。本稿では「購買成約率の向上」を評価基準とし、データマイニング機能の導入効果シミュレータを開発することにより、この基準に基づいたデータマイニング機能の定量的な導入効果測定方法を提案する。

2. 顧客データ分析とその効果測定

2.1. ASP with HISTRMD における分析機能

ASP with HISTRMD は、日立製作所が提供する小売業向け基幹業務システム「HISTRMD¹」に対し、顧客・商品分析機能などを ASP によって付加的に提供するサービスである⁽³⁾。この顧客分析機能のひとつにデータマイニングを用いた「商品別購入ルール分析」がある。これは、「販売促進活動の対象商品に対し、ユーザの抱える固定顧客の中からその商品を購入しそうな見込み顧客をデータマイニングによって抽出する」というものである。

2.2. データマイニング導入効果測定

データマイニングによる見込み顧客抽出方法に対し、ユーザ企業がこれまでに行なってきた見込み顧客の抽出方法というのも存在する。例えば、商品区分に関わらず過去の総購買額が多い顧客、いわゆる上得意様を抽出するといった方法である。

この従来の見込み顧客抽出手法に対し、データマイニング手法の方が優れた結果を示す、とは一概に言えない。そこで、図 1 に示すように手法ごとの販促効果を定量的に比較できる評価ツールが必要と考える。このような評価ツールを用いてシミュレーションすることにより、販促活動の戦略立案などに活用できると考えられる。

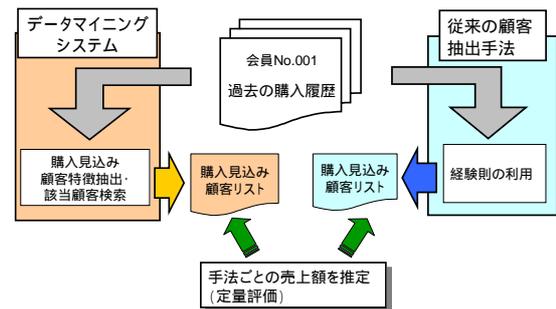


図 1 データマイニング導入効果測定手法

3. ダイレクトメール発送効果シミュレータ

前章で述べたデータマイニング導入効果シミュレータの一例として、ダイレクトメール（以下 DM）発送を対象とした「ダイレクトメール発送効果シミュレータ」を開発した。これは抽出された「見込み顧客リスト」を入力とし、その顧客の次の世代²での対象商品の購買額結果を出力としてグラフ表示するアプリケーションである。これにより、どの顧客リストがより多くの購買額を生み出しているのか、つまりどの顧客抽出手法が適していたかを比較することができる。その結果、DM 発送予定数によってどの見込み顧客リストに従って DM を発送すべきか、また

A Direct Mail Campaigns Simulator as Data Mining Metrics
Yohei Kawada, Yoji Taniguchi and Eriko Takuma
Hitachi, Ltd.

¹ HISTRMD は、(株)日立製作所の登録商標です。

² 世代とは、ある一定の期間のことを指す。年度、月、四半期などがこれにあたる。

DM 発送規模をどの程度にするかなど、本シミュレータを用いることによって比較検討することが可能である。

開発した DM 発送効果シミュレータのユーザインタフェースを図 2 に示す。左側のグラフ表示エリアでは入力された二つの見込み顧客リストの購買額結果を線グラフで表示する。右側のコントロールエリアでは凡例、DM 発送数の最終値とその購買額、購買額の最大値とそのときの DM 発送数を表示する。さらに、DM 発送数を入力して「表示」ボタンをクリックすると、その発送数でのそれぞれの購買額、グラフ間の差額を表示する。

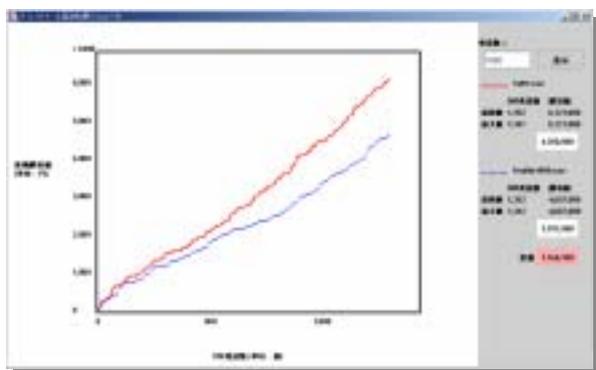


図 2 ダイレクトメール発送効果シミュレータ

4. 実データを用いたシミュレーション

4.1. 実験方法

以上の設計指針で開発したシミュレータを用い、実データによる検証実験を行なった。対象データは家電量販店の 2 年間に亘るポイントカード会員顧客の購買履歴データである。見込み顧客リスト作成手法は、データマイニング手法として特徴ルール生成手法(CHRIS)⁽²⁾を用いた。このルール生成手法を用いるため、前述の履歴データの顧客を 2 つに分割し、ひとつをルール生成用、もうひとつを検証・評価用のデータとした。従来手法は、前年度の購買額を降順に並べてリストを作るという方法を用いた。

4.2. 実験結果

以上の方法で、DM 発送効果シミュレータを用いシミュレーションを行なった。販促の対象となる商品を TV とし、DM を 500 通発送することとした。特徴ルール生成手法ではヒット率上位順に該当顧客を検索したところ、8 つの特徴ルールで該当顧客が 500 人を超えた。

DM 発送効果シミュレータを用い、特徴ルール

生成手法で作成した見込み顧客リストと前述の従来手法で作成した見込み顧客リストとでリスト中の顧客が翌年度に実際に購買した累積額を比較し、その効果について比較した。表 1 は、DM 発送数を 100,200,300,400,500 通としたときの累積購買額比(従来手法を 100 としたときの特徴ルール生成手法の値)を表したものである。この表が示すように、特徴ルールで作成されたリストのほうが各発送数においてより高額な購買額を生み出していることが分かる。

以上で示したように、DM 発送効果シミュレータを用いることにより、ユーザは販促対象商品や DM 発送数によって見込み顧客抽出手法を定量的に評価でき、販促戦略を検討することができる。

表 1 特徴ルール生成手法による累積購買額向上

DM 発送数 (通)	100	200	300	400	500
累積 購買額比	126	127	134	161	151

5. おわりに

DM 発送効果シミュレータを用いることにより、ユーザは販促対象となる商品や発送数などに応じて様々な見込み顧客抽出手法をシミュレーションできる。これは、本稿で示したように、データマイニング手法と従来用いていた手法との定量的な比較が可能となることを意味する。

本稿では、データマイニングなど分析系 CRM についてその有効性を定量的に評価する方法を提案した。本稿で示したシミュレータはプリミティブなものであるが、今後 CRM システム全体の定量的評価ツールへと拡充していく。

参考文献

- (1) 赤津雅晴, 薦田憲久, 情報化投資に対する効果阻害要因の分析方法, 電気学会論文誌 C, Vol.122, No.5, pp.753-759, 2002.
- (2) Akira Maeda, Hideyuki Maki and Hiroyuji Akimori, Characteristic Rule Induction Algorithm for Data Mining, Proceedings of PAKDD 98, pp.399-400, 1998.
- (3) 宅間恵理子, 中村浩士, 牧秀行, データマイニング技術を活用した ASP 顧客・商品分析ソリューション, 日立評論, Vol.83, No.4, pp.25-28, 2001.